Exam. Code: 0310
Sub. Code: 2683

2053

M.A. (Economics)-Fourth Semester
MAECO-403 & 404 [Opt. (v)]: Econometrics - II
(In all mediums)

Time allowed: 3 Hours

Max. Marks: 80

NOTE: *Attempt five questions in all, including Question No. I which is compulsory and selecting one question from each Unit. Use of non-programmable non-scientific calculator is allowed.*

x-x-x

I. Attempt any ten of the following:-

a) What do you mean by Limited information maximum likelihood function?

b) What is the need of identification of equations?

c) Which technique is most suitable if all equations of a model are over identified? Discuss in brief the suitable reason.

d) How will you differentiate the terms 'dichotomous' and 'binary' variables?

e) Which statistics is a substitute of F-statistics in testing goodness of the fit of the model in case of Probit estimation? Discuss in brief the reason of not using F-statistics.

f) How the intercept is made random in a random effect model?

g) Discuss a test statistics that is used to evaluate suitability of random effect model against the applicability of pooled OLS.

h) Specify an ARDL (1, 2) model and write the interpretation of its parameters.

i) What is the role of adjustment parameter in an Adaptive expectations?

j) Explain the concept of stationarity.

k) Define and formulate confidence bounds of a correlogram.

l) Discuss the need of taking first differenced series as dependent variable while testing for stationarity of level series.

m) What do you mean by an impulse response in a VAR model?

n) Show that an AR(1) model is MA(∞) model.

o) How ARIM models are different from cointegration models in forecasting a time series variate? (10×2)

UNIT - I

II. Discuss the method of 2SLS as an instrumental variable regression estimation method. When 2SLS is to be preferred over 3SLS and in which condition ILS, 2SLS and 3SLS shall provide same results? (15)

III. Can we afford estimation of simultaneous equations model using OLS? If not what are the possible costs in estimating such models with OLS? (15)

UNIT - II

IV. Compare and contrast the estimation process and point estimates of Logit and Probit models. (15)

V. Do you think censoring is viable in case of estimation of a regression model? In case the dependent variable is censored, then discuss some similarities in Probit and Tobit models of estimating parameters of a regression model. (15)

P.T.O.

UNIT - III

VI. How a 'panel data modelling' techniques are different from 'pooled OLS'? Does "pooled OLS' estimation technique further differs from "combining cross sectional and time series data technique to resolve the problem of Multicollinearity in a regression model'? If yes, then discuss difference between 'technique of combining cross sectional and time series data to resolve the problem of Multicollinearity' and 'panel data modelling techniques'. (15)

VII. Suppose the capital K_t is a function of income Y_t that appears with geometrically declining weights μ and a constant v representing accelerator coefficient that remains constant for all lags. Given that the lags of Y_t are infinite, derive K_t as a function of Y_t and K_{t-1} using Koyck's transformation. Also obtain the investment function that represents change in capital stock as a positive function of income and negative function of K_{t-1}. (15)

UNIT - IV

VIII. What do you mean by Autocorrelation? Does there exist any difference between concepts of Autocorrelation and Stationarity? When an Auto correlated series is called stationary? (15)

IX. Discuss the process of VAR modelling. Whether VAR is a short-run or long-run modeling technique? In what conditions a VAR provides long-run causality? (15)

x-x-x

(Hindi and Punjabi versions enclosed)

P.T.O.

नोट: किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक भाग (1-4) से एक-एक प्रश्न का चयन करें। **प्रश्न-1 अनिवार्य है।**

* * *

1. निम्नलिखित में से किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर लिखिए –

(क) सीमित सूचना अधिकतम संभावना फलन से आप क्या समझते है?

(ख) समीकरणों की पहचान की क्या आवश्यकता है?

(ग) यदि किसी मॉडल के सभी समीकरणों की अधिक पहचान की जाती है तो कौन सी तकनीक सबसे उपयुक्त है? उपयुक्त कारण की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

(घ) 'द्विभाजी' और 'द्विआधारी' चरों में आप कैसे अंतर करेंगे?

(ङ) प्रोबिट अनुमान के मामले में अच्छाई परीक्षण मॉडल के फिट होने में कौन से आंकड़े एफ-सांख्यिकी का विकल्प है? एफ सांख्यिकी का उपयोग न करने के कारणों की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

(च) यादृच्छिक प्रभाव मॉडल में अवरोधन को यादृच्छिक कैसे बनाया जाता है?

(छ) एक परीक्षण आंकड़ों का व्याख्या कीजिए जिसका उपयोग पूलित ओ.एल.एस. की प्रयोज्यता के विरुद्ध यादृच्छिक प्रभाव मॉडल की उपयुक्तता का मूल्यांकन करने के लिए किया जाता है।

(ज) ए.आर.डी.एल (१,२) मॉडल निर्दिष्ट कीजिए और इसके मापदंडों की व्याख्या कीजिए।

(झ) अनुकूली अपेक्षाओं में समायोजन पैरामीटर की क्या भूमिका है?

(ञ) स्थिरता की अवधारणा की व्याख्या कीजिए।

(ट) एक कोरेलोग्राम (सहसम्बन्ध चित्र) की कॉन्फिडेंस बाउंड की परिभाषा और तैयार कीजिए।

(ठ) स्तरीय श्रृंखला की स्थिरता के लिए परीक्षण करते समय प्रथम विभेदित श्रृंखला को आश्रित चर के रूप में लेने की आवश्यकता की व्याख्या कीजिए।

(ड) वी.ए.आर. मॉडल में आवेग प्रतिक्रिया से आपका क्या अभिप्राय है?

(ढ) AR(1) मॉडल MA(∞) मॉडल है। स्पष्ट कीजिए।

(ण) समय शृंखला विश्लेषण के पूर्वानुमान में ए.आर.आई.एम.ए. मॉडल सह-एकीकरण मॉडल से कैसे भिन्न है?

भाग–1

2. साधिक चर प्रतिगमन अनुमान विधि के रूप में 2SLS की विधि की व्याख्या कीजिए। 3SLS पर 2SLS को प्राथमिकता कब दी जाती है और किस स्थिति में ILS, 2SLS और 3SLS समान परिणाम प्रदान करेंगे?

3. क्या हम OLS का उपयोग करके एक साथ समीकरण मॉडल का अनुमान लगा सकते है? यदि नहीं, तो ओ.एल.एस. के साथ ऐसे मॉडलों का आकलन करने में संभावित लागतें क्या हैं?

भाग–2

4. लॉगिट और प्रोबिट मॉडल की अनुमान प्रक्रिया और बिंदु अनुमानों की तुलना कीजिए और असमानताएं स्पष्ट कीजिए।

5. क्या आपको लगता है कि प्रतिगमन मॉडल के आकलन के मामले में सेंसर करना व्यवहार्य है? यदि आश्रित चर को सेंसर किया जाता है, तो एक प्रतिगमन मॉडल के प्राचलों के आकलन के लिए प्रोबिट और टोबिट मॉडल में कुछ समानताओं की विवेचना कीजिए।

ਨੋਟ: ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 1 ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਭਾਗ (1-4) ਵਿਚ ਇਕ-ਇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਸਾਰਿਆਂ ਵਿਚ ਕੁੱਲ ਪੰਜ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ।

..*

1. ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਕੋਈ ਦਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਲਿਖੋ –

(ੳ) ਸੀਮਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਧਿਕਤਮ ਸੰਭਾਵਨਾ ਫਲਨ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

(ਅ) ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਨ ਦੀ ਕੀ ਲੋੜ ਹੈ?

(ੲ) ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਮਾਡਲ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕਿਹੜੀ ਤਕਨੀਕ ਸਭ ਤੋਂ ਢੁਕਵੀਂ ਹੈ? ਢੁਕਵੇਂ ਕਾਰਨ ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

(ਸ) 'ਦੋ ਵੰਡਦੀ' ਅਤੇ 'ਦੋ ਆਧਾਰੀ' ਚਰਾਂ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਕਿਵੇਂ ਵੱਖਰਾ ਕਰੋਗੇ?

(ਹ) ਪ੍ਰੋਬਿਟ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਪਰੀਖਣ ਮਾਡਲ ਦੇ ਫਿੱਟ ਦੀ ਕਿਹੜੇ ਅੰਕੜੇ F-ਅੰਕੜੇ ਦਾ ਬਦਲ ਹਨ? F-ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾ ਕਰਨ ਦੇ ਕਾਰਨ ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

(ਕ) ਇੱਕ ਬੇਤਰਤੀਬ ਪ੍ਰਭਾਵ ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਰੋਕ ਲਾਉਣ ਨੂੰ ਬੇਤਰਤੀਬ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

(ਖ) ਇੱਕ ਪਰੀਖਣ ਦੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਜੋ ਪੂਲ ਕੀਤੇ OLS ਦੀ ਲਾਗੂ ਹੋਣ ਦੇ ਵਿਰੁੱਧ ਬੇਤਰਤੀਬ ਪ੍ਰਭਾਵ ਮਾਡਲ ਦੀ ਅਨੁਕੂਲਤਾ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(ਗ) ਏ.ਆਰ.ਡੀ.ਐਲ (1,2) ਮਾਡਲ ਦੀ ਵਿਸ਼ਿਸ਼ਟਤਾ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਲਿਖੋ।

(ਘ) ਇੱਕ ਅਨੁਕੂਲ ਉਮੀਦਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਯੋਜਨ ਪੈਰਾਮੀਟਰ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਕੀ ਹੈ?

(ਙ) ਸਥਿਰਤਾ ਦੀ ਧਾਰਨਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

(ਚ) ਇੱਕ ਕੋਰੀਲੋਗ੍ਰਾਮ ਦੇ ਭਰੋਸੇ ਦੀਆਂ ਹੱਦਾਂ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤਿਆਰ ਕਰੋ।

(ਛ) ਪਧਰੀ ਲੜੀ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਦੇ ਵੇਲੇ ਪਹਿਲੀ ਅੰਤਰ ਵਾਲੀ ਲੜੀ ਨੂੰ ਨਿਰਭਰ ਚਰਾਂ ਵਜੋਂ ਲੈਣ ਦੀ ਲੋੜ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

(ਜ) ਇੱਕ VAR ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

(ਝ) AR(1) ਮਾਡਲ MA(∞) ਮਾਡਲ ਹੈ। ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।

(ਞ) ਸਮੇਂ ਲੜੀ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਭਵਿੱਖਬਾਣੀ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ARIM ਮਾਡਲ ਕੋਇਨਟੀਗ੍ਰੇਸ਼ਨ ਮਾਡਲਾਂ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਵੱਖਰੇ ਹਨ?

ਭਾਗ-1

2. ਇੱਕ ਅੰਤਰ ਚਰ ਰੀਗਰੈਸ਼ਨ ਅਨੁਮਾਨ ਵਿਧੀ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ 2SLS ਦੀ ਵਿਧੀ ਦੀ ਚਰਚਾ ਕਰੋ। 2SLS ਨੂੰ 3SLS ਨਾਲੋਂ ਤਰਜੀਹ ਕਦੋਂ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਹੜੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ILS, 2SLS ਅਤੇ 3SLS ਸਮਾਨ ਨਤੀਜੇ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨਗੇ?

3. ਕੀ ਅਸੀਂ OLS ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸਮਕਾਲੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਮਾਡਲ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ? ਜੇਕਰ ਨਹੀਂ ਤਾਂ OLS ਨਾਲ ਅਜਿਹੇ ਮਾਡਲਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵਿਤ ਲਾਗਤਾਂ ਕੀ ਹਨ?

ਭਾਗ-2

4. ਲੋਗਿਟ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਬਿਟ ਮਾਡਲਾਂ ਦੇ ਅੰਦਾਜ਼ੇ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਅਤੇ ਭਿੰਨਤਾ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ।

5. ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਸੋਚਦੇ ਹੋ ਕਿ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਦੇ ਮਾਮਲੇ ਵਿੱਚ ਸੈਂਸਰਿੰਗ ਵਿਹਾਰਕ ਹੈ? ਜੇਕਰ ਨਿਰਭਰ ਚਰ ਨੂੰ ਸੈਂਸਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਲਗਾਉਣ ਵਾਲੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰੋਬਿਟ ਅਤੇ ਟੋਬਿਟ ਮਾਡਲਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਸਮਾਨਤਾਵਾਂ ਦਾ ਵਿਚਾਰ ਵਟਾਂਦਰਾ ਕਰੋ।

Sub. Code: 2683

भाग–3

6 एक 'पैनल डेटा मॉडलिंग' तकनीक 'पूल किए गए OLS' से कैसे भिन्न है? क्या 'पूल किए गए OLS आकलन तकनीक, प्रतिगमन मॉडल में बहुसंरेखता की समस्या को हल करने के लिए' या अनुप्रस्थ और समय श्रृंखला डेटा तकनीक के संयोजन से अलग है? यदि हाँ, तो 'मल्टीकोलीनियरिटी की समस्या को हल करने के लिए क्रॉस सेक्शनल और टाइम सीरीज डेटा के संयोजन की तकनीक' और 'पैनल डेटा मॉडलिंग तकनीक' में अंतर की व्याख्या कीजिए।

7. मान लीजिए कि पूंजी K_t आय Y_t का एक फलन है जो ज्यामितीय रूप से घटते वजन μ और एक स्थिर v के साथ प्रकट होता है जो त्वरक गुणांक का प्रतिनिधित्व करता है जो सभी अंतरालों के लिए स्थिर रहता है। यह देखते हुए कि Y_t के अंतराल अज्ञात हैं, K_t को Y_t और K_{t-1} के कार्य के रूप में Koyck के परिवर्तन का उपयोग करके प्राप्त कीजिए। वह निवेश फलन भी प्राप्त कीजिए जो पूंजी स्टॉक में परिवर्तन को आय के धनात्मक फलन और K_{t-1} के ऋणात्मक फलन के रूप में दर्शाता है।

भाग–4

8. स्वतः सहसंबंध से आप क्या समझते है? स्वतःसंबंध और स्थिरता की अवधारणाओं में क्या कोई अंतर है? एक ऑटो कोरिलेटेड सीरीज को स्थिर कब कहा जाता है?

9. VAR मॉडलिंग की प्रक्रिया पर चर्चा करें। क्या VAR अल्पकालीन या दीर्घकालीन मॉडलिंग तकनीक है? किन स्थितियों में VAR दीर्घकालीन कारणता प्रदान करता है?

-*-*-*-

ਭਾਗ-3

6 'ਪੈਨਲ ਡਾਟਾ ਮਾਡਲਿੰਗ' ਤਕਨੀਕ 'ਪੂਲਡ OLS' ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਵੱਖਰੀਆਂ ਹਨ? ਕੀ "ਪੂਲਡ OLS" ਅਨੁਮਾਨ ਤਕਨੀਕ "ਰਿਗਰੈਸ਼ਨ ਮਾਡਲ ਵਿੱਚ ਮਲਟੀਕੋਲੀਨੀਅਰਿਟੀ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਅਤੇ ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਡੇਟਾ ਤਕਨੀਕ ਨੂੰ ਜੋੜਨ" ਤੋਂ ਵੱਖ ਦੱਸਦੀ ਹੈ? ਜੇਕਰ ਹਾਂ, ਤਾਂ 'ਮਲਟੀਕੋਲੀਨੀਅਰਿਟੀ ਦੀ ਸਮੱਸਿਆ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਕਰਾਸ ਸੈਕਸ਼ਨਲ ਅਤੇ ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਡੇਟਾ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਦੀ ਤਕਨੀਕ' ਅਤੇ 'ਪੈਨਲ ਡੇਟਾ ਮਾਡਲਿੰਗ ਤਕਨੀਕਾਂ' ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।

7 ਮੰਨ ਲਓ ਕਿ ਕੈਪੀਟਲ K_t ਆਮਦਨ Y_t ਦਾ ਇੱਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਹੈ ਜੋ ਜਿਓਮੈਟ੍ਰਿਕ ਤੌਰ 'ਤੇ ਘਟਦੇ ਵਜ਼ਨ μ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਥਿਰ v ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਐਕਸਲੇਟਰ ਗੁਣਾਂਕ ਦੇ ਨਾਲ ਪ੍ਰਗਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਸਾਰੇ ਪਛੜਾਂ ਲਈ ਸਥਿਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਕਿ Y_t ਦੇ ਪਿਛਲੇ ਅੰਤਰ ਹਨ, K_t ਨੂੰ Y_t ਅਤੇ K_{t-1} ਦੇ ਫੰਕਸ਼ਨ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕੋਯਕ ਦੇ ਪਰਿਵਰਤਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ। ਨਿਵੇਸ਼ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ ਜੋ ਆਮਦਨ ਦੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਤੇ K_{t-1} ਦੇ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਫੰਕਸ਼ਨ ਵਜੋਂ ਪੂੰਜੀ ਸਟਾਕ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਭਾਗ-4

8. ਆਟੋਕੋਰਿਲੇਸ਼ਨ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ? ਕੀ ਆਟੋਕੋਰਿਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸਟੇਸ਼ਨਰੀਟੀ ਦੀਆਂ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਅੰਤਰ ਹੈ? ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਸਵੈ-ਸੰਬੰਧਿਤ ਲੜੀ ਨੂੰ ਸਟੇਸ਼ਨਰੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

9. VAR ਮਾਡਲਿੰਗ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ। ਕੀ VAR ਇੱਕ ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਜਾਂ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਮਾਡਲਿੰਗ ਤਕਨੀਕ ਹੈ, ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ VAR ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਲਈ ਕਾਰਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ?

-*-*-*-